

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/009567

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 F15B1/26 F15B13/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 F15B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EP0-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2002/038671 A1 (JOHNSON KENNETH ALAN) 4 April 2002 (2002-04-04) paragraphs '0038! - '0042!, '0059! - '0063!, '0065! - '0067!; figures 2,3A,3B,8	1-8
X	US 4 080 983 A (STUMPMEIER FRITZ) 28 March 1978 (1978-03-28) column 4, line 62 - column 5, line 54; figure 1 column 6, lines 42-65; figures 1-3,5,8-13	1-8
A	EP 0 854 982 A (SCHWELM HANS) 29 July 1998 (1998-07-29) cited in the application paragraphs '0043!, '0044!, '0048!, '0058! - '0060!; figures 0,1,2A-2C,3	1,3,4

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

• Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

6 December 2004

Date of mailing of the international search report

13/12/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Rechenmacher, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/009567

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 27 50 035 A (RAUSCH & PAUSCH) 10 May 1979 (1979-05-10) cited in the application page 6, line 15 – page 7, line 5; figures 1,2 ----- DE 199 21 436 A (DAIMLER CHRYSLER AG) 16 November 2000 (2000-11-16) cited in the application column 2, line 55 – column 3, line 24; figure 1 column 4, lines 9-45 -----	1
A	DE 101 15 913 A (FESTO AG & CO) 10 October 2002 (2002-10-10) paragraphs '0017! – '0025!, '0028!, '0031! -----	1,3
A		1-3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2004/009567

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
US 2002038671	A1	04-04-2002	US AU WO	6374861 B1 1320500 A 0025049 A1	23-04-2002 15-05-2000 04-05-2000
US 4080983	A	28-03-1978	DE DE FR GB JP SE	2521680 A1 2605155 A1 2311207 A1 1543811 A 51140233 A 7604644 A	25-11-1976 11-08-1977 10-12-1976 11-04-1979 03-12-1976 16-11-1976
EP 0854982	A	29-07-1998	DE CA DE DK EP JP SK US CN WO ES	19537482 A1 2218727 A1 59608520 D1 854982 T3 0854982 A2 11509303 T 33598 A3 5975134 A 1199449 A ,B 9713980 A2 2169277 T3	10-04-1997 17-04-1997 31-01-2002 25-03-2002 29-07-1998 17-08-1999 08-07-1998 02-11-1999 18-11-1998 17-04-1997 01-07-2002
DE 2750035	A	10-05-1979	DE	2750035 A1	10-05-1979
DE 19921436	A	16-11-2000	DE FR GB	19921436 A1 2794818 A1 2349919 A ,B	16-11-2000 15-12-2000 15-11-2000
DE 10115913	A	10-10-2002	DE	10115913 A1	10-10-2002

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/009567

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 F15B1/26 F15B13/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 F15B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2002/038671 A1 (JOHNSON KENNETH ALAN) 4. April 2002 (2002-04-04) Absätze '0038! - '0042!, '0059! - '0063!, '0065! - '0067!; Abbildungen 2,3A,3B,8	1-8
X	US 4 080 983 A (STUMPMEIER FRITZ) 28. März 1978 (1978-03-28) Spalte 4, Zeile 62 - Spalte 5, Zeile 54; Abbildung 1 Spalte 6, Zeilen 42-65; Abbildungen 1-3,5,8-13	1-8
A	EP 0 854 982 A (SCHWELM HANS) 29. Juli 1998 (1998-07-29) in der Anmeldung erwähnt Absätze '0043!, '0044!, '0048!, '0058! - '0060!; Abbildungen 0,1,2A-2C,3	1,3,4

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

- * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- *'A' Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *'E' älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *'L' Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *'O' Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *'P' Veröffentlichung, die vor dem Internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
- *'T' Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- *'X' Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- *'Y' Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- *'&' Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
6. Dezember 2004	13/12/2004
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Rechenmacher, M

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/009567

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 27 50 035 A (RAUSCH & PAUSCH) 10. Mai 1979 (1979-05-10) in der Anmeldung erwähnt Seite 6, Zeile 15 – Seite 7, Zeile 5; Abbildungen 1,2 -----	1
A	DE 199 21 436 A (DAIMLER CHRYSLER AG) 16. November 2000 (2000-11-16) in der Anmeldung erwähnt Spalte 2, Zeile 55 – Spalte 3, Zeile 24; Abbildung 1 Spalte 4, Zeilen 9-45 -----	1,3
A	DE 101 15 913 A (FESTO AG & CO) 10. Oktober 2002 (2002-10-10) Absätze '0017! – '0025!, '0028!, '0031! -----	1-3

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/009567

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 2002038671	A1	04-04-2002	US AU WO	6374861 B1 1320500 A 0025049 A1		23-04-2002 15-05-2000 04-05-2000
US 4080983	A	28-03-1978	DE DE FR GB JP SE	2521680 A1 2605155 A1 2311207 A1 1543811 A 51140233 A 7604644 A		25-11-1976 11-08-1977 10-12-1976 11-04-1979 03-12-1976 16-11-1976
EP 0854982	A	29-07-1998	DE CA DE DK EP JP SK US CN WO ES	19537482 A1 2218727 A1 59608520 D1 854982 T3 0854982 A2 11509303 T 33598 A3 5975134 A 1199449 A ,B 9713980 A2 2169277 T3		10-04-1997 17-04-1997 31-01-2002 25-03-2002 29-07-1998 17-08-1999 08-07-1998 02-11-1999 18-11-1998 17-04-1997 01-07-2002
DE 2750035	A	10-05-1979	DE	2750035 A1		10-05-1979
DE 19921436	A	16-11-2000	DE FR GB	19921436 A1 2794818 A1 2349919 A ,B		16-11-2000 15-12-2000 15-11-2000
DE 10115913	A	10-10-2002	DE	10115913 A1		10-10-2002